

供求冲击与我国经济外部失衡^{*}

——基于DSGE两国模型的模拟分析

刘尧成¹, 徐晓萍²

(1. 上海财经大学 金融学院, 上海 200433;

2. 上海财经大学 小企业融资研究中心, 上海 200433)

摘要: 文章为分析我国经济外部失衡问题, 运用当前国际经济学领域先进的动态随机一般均衡(DSGE)两国模型研究方法, 模拟了在不同消费替代弹性下以技术冲击为代表的供给冲击和以货币冲击为代表的需求冲击对一国经济外部失衡的影响。研究结果表明这两种冲击发生后该国的外部资产和汇率水平会从初始的“0 均衡”状态偏离, 而到最终收敛大约需要10年到15年的时间。这可以很好地解释当前我国的经济外部失衡, 文章也依此提出了相应的政策建议。

关键词: 供求冲击; 消费替代弹性; 经济外部失衡; DSGE 模型

中图分类号: F32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2010)03-0102-11

一、我国经济外部失衡的新视角: “冲击—传导”机制

近年来我国经济外部失衡问题比较严重, 其影响也很大。首先, 从国内看, 如图1所示, 经常账户持续顺差以及外汇储备迅速增长, 给我国的宏观经济政策特别是货币政策造成了巨大的压力。其次, 从国际环境看, 在这一轮全球性金融危机的背景下, 国际贸易保护主义有所抬头, 我国经济外部失衡问题也受到了许多指责。另外, 目前各界对于我国当前这种经济外部失衡情况的可持续性以及对我国庞大的外部资产安全性的忧虑也显示了这种失衡问题的严重性。因此, 对我国经济外部失衡的成因及对策的研究就显得非常迫切。

目前有关我国经济外部失衡的研究都集中于我国的经常项目失衡。其中, 金洪飞和周继忠(2007)对中美贸易的收入弹性和实际汇率弹性进行了经验分析, 认为人民币汇率对中美贸易没有显著影响, 人民币汇率升值将无法改善美国的对华贸易赤字。卢锋(2008)认为中美两国的经济外部失衡具有“镜像对称关系”, 并从当前国际贸易分工和我国的储蓄率过高等角度对我国的经济外部失衡问题做了解释, 建议实行相关的体制改革和结构调整, 降低收入分配的不平等。雷达和赵勇(2009)从金融发展的角度对中美两国经济失衡的性质及调整方式进

收稿日期: 2009-12-20

作者简介: 刘尧成(1980—), 男, 湖南张家界人, 上海财经大学金融学院博士生;

徐晓萍(1963—), 女, 上海人, 上海财经大学金融学院教授。

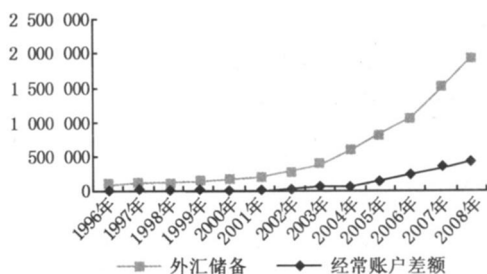
行了分析,认为当前中美两国经济失衡是中美两国在分工协作和利益分配上的失衡,对这种失衡的调整必须是结构性的和多边框架下的调整。

总体而言,上述针对我国经济外部失衡问题的研究从一些具体的视角对该问题进行了探讨,但没有分析我国经济外部失衡的根本原因及其影响渠道的“冲击—传导”机制,而通过分析冲击的产生及其传导机制来分析一国经济的外部失衡问题正是当前国际经济学研究的重点和热点问题。

自 Obstfeld 和 Rogoff (1995) 的“Redux 模型”之后,2008 年的年度数据,来自历年《中国统计年鉴》。国际经济学领域在新凯恩斯主义理

论框架内以汇率和经常账户为主要研究内容的研究文献被统称为“新开放经济宏观经济学”(New Open Economy Macroeconomics, NOEM),而 NOEM 所采用的动态随机一般均衡(Dynamic Stochastic General Equilibrium, DSGE)研究方法也逐渐成为了当前国际经济学的主流研究方法。运用这种方法分析一国经济外部失衡的文献一般会构建一个两国模型,以研究产生于本国(或外国)的某种冲击,例如供给冲击和需求冲击对其经济外部失衡的影响(Corsetti、Pensiti, 2001; Cavallo、Ghironi, 2002; Bergin, 2006)。

运用 DSGE 方法来研究一国的经济外部失衡问题从理论上克服了“卢卡斯批判”,使整个分析具有坚实的微观基础,其结论 also 具有很强的政策含义。但目前的 NOEM 关于一国经济外部失衡的研究文献都存在着一个重要不足,就是假设消费者对于本国和外国产品的替代弹性足够大。但正如克鲁格曼(2000)所说,我们并非生活在一个经济一体化的世界里,即每个国家的居民对消费品(尤其是本国消费品)的偏好是一定的,也即国际的消费品替代弹性很小,所以当—个国家出现贸易盈余或赤字时,虽然总体上世界经济是平衡的,但具体到每个国家却难以实现平衡。因此,消费替代弹性的大小对于—国经济的外部平衡应具有非常重要的影响。针对这种不足,本文在研究我国的经济外部失衡时,将着重考虑不同消费替代弹性的影响。本文将遵循 NOEM 文献的 DSGE 研究框架构建和求解一个两国模型,分析在不同的替代弹性下两类冲击对—国经济外部失衡的影响:一类是以技术冲击代表的供给冲击,另一类是以货币冲击代表的需求冲击。



数据来源和说明:图中我国外汇储备和经常账户差额的单位都为百万美元,为1996年至2008年的年度数据,来自历年《中国统计年鉴》。

图1 我国的外汇储备和经常账户差额

二、DSGE 两国模型的构建及推演

本文研究一个两国模型:本国和外国,其中外国的经济变量以带“*”表

示。居民数目在区间 $[0, 1]$ 上连续分布,其中 $[0, a)$ 在本国, $[a, 1]$ 在外国。假设有一个生产最终产品和中间产品的市场结构,其中消费者消费最终产品,而最终产品需要用中间产品生产。最终产品市场是完全竞争的,而中间产品具有差异性,由每个居民生产,因此每个居民也代表一个厂商,且对其生产的产品具有一定的垄断定价权。

(一)消费者行为。假设代表性消费者的效用(U_t)为消费(C_t)、实际货币余额(M_t/P_t)及劳动供给(l_t)的函数:

$$u_t = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\log C_t + \frac{\chi}{1-\epsilon} \left(\frac{M_t}{P_t} \right)^{1-\epsilon} - \frac{k}{u} l_t^\eta \right] \quad (1)$$

其中: $0 < \beta < 1$ 为时间偏好系数,其值越大表示越易延迟消费; $\epsilon > 0$,代表货币需求的消费弹性的倒数; k 为一个劳动供给冲击变量,其值增加表示劳动的边际负效用增加。假设消费者的消费由对本国产品的消费(C_{Ht})和对外国产品的消费(C_{Ft})构成,而 C_{Ht} 和 C_{Ft} 由不同的中间产品 z 构成,具体函数形式为如下不

变替代弹性(CES)函数: $C_t = [a^{\frac{1}{\rho}} (C_{Ht})^{\frac{\rho-1}{\rho}} + (1-a)^{\frac{1}{\rho}} (C_{Ft})^{\frac{\rho-1}{\rho}}]^{\frac{\rho}{\rho-1}}$,其中:

$$C_{Ht} = \left[a^{\frac{1}{\theta}} \int_0^a (c_t(z))^{\frac{\theta-1}{\theta}} dz \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}, C_{Ft} = \left[(1-a)^{\frac{1}{\theta}} \int_a^1 (c_t^*(z))^{\frac{\theta-1}{\theta}} dz \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} \quad (2)$$

其中: $c_t(z)$ 表示消费者对中间产品 z 的需求量, θ 为消费者对本国消费品的替代弹性, ρ 为消费者对两国间消费品的替代弹性。在这两种替代弹性中,下文除特别说明外都是指 ρ 。在 t 时期设汇率为 S_t ,同时设每个消费者即厂商为自己的产品定价为 $p_t(z)$ 、 $p_t^*(z)$,且有:

$$p_t(z) = S_t p_t^*(z) \quad (3)$$

由完全竞争的最终产品市场我们可导出最终产品的价格,即“基于消费的价格指数”(CPI)为:

$$P_t = [a P_{Ht}^{1-\rho} + (1-a) (S_t P_{Ft})^{1-\rho}]^{\frac{1}{1-\rho}}, P_t^* = \left[a \left(\frac{P_{Ht}}{S_t} \right)^{1-\rho} + (1-a) P_{Ft}^{1-\rho} \right]^{\frac{1}{1-\rho}} \quad (4)$$

$$\text{其中: } P_{Ht} = \left(\frac{1}{a} \int_0^a (p_t(z))^{1-\theta} dz \right)^{\frac{1}{1-\theta}}, P_{Ft} = \left(\frac{1}{1-a} \int_a^1 (p_t^*(z))^{1-\theta} dz \right)^{\frac{1}{1-\theta}}, \text{分别}$$

为本国和外国自身生产产品的次级价格指数。

当厂商的价格定为 p_t 时,世界对其总需求为:

$$y_t^d = (p_t/P_{Ht})^{-\theta} (P_{Ht}/P_t)^{-\rho} C_t^w \quad (5)$$

其中: C_t^w 为世界总消费需求: $C_t^w = a C_t + (1-a) C_t^*$ 。而由式(3)和式(4)可知,最终产品市场上总的价格指数满足 $P_t = S_t P_t^*$ 。消费者的预算约束为: $P_t F_t + M_t = P_t (1+r_{t-1}) F_{t-1} + M_{t-1} + w_t l_t - P_t C_t + \pi_t$ 。其中 π_t 为厂商的利润。 F_t 为一国的外部资产,且有 $a F_t + (1-a) F_t^* = 0$ 。 w_t 为工资水平。我们

还假设无抵补利率平价条件(UIP)成立,即 $1+i_t=(S_{t+1}/S_t)(1+i_t^*)$,以及实际利率(r_t)和名义利率(i_t)的关系为 $1+i_t=(P_{t+1}/P_t)(1+r_t)$ 。根据以上关系式求解消费者的最优化行为,可以得到如下的一阶条件:

$$C_{t+1}=\beta(1+r_t)C_t \quad (6)$$

$$M_t/P_t=\{\chi C_t[(1+i_t)/i_t]\}^{\frac{1}{\epsilon}} \quad (7)$$

$$l_t=w_t/kP_tC_t \quad (8)$$

式(6)为消费的欧拉方程,式(7)反映了实际货币余额需求与消费的关系,式(8)为给定条件下的最优劳动供给。

(二)中间产品厂商的定价。为简便研究,设生产中间产品的厂商的投入要素只有劳动,并设其生产函数为 $y_t=A_t l_t$,其中 A_t 为 t 时期的技术水平,满足 $A_t=A_{t-1}^{\theta}+\epsilon_{At}$,这里技术冲击项 ϵ_{At} 就代表了经济系统遭受的供给冲击。设厂商面临的要素市场是完全竞争市场,其边际成本设为 ϕ_t ,可得:

$$\phi_t=w_t/A_t \quad (9)$$

由于中间厂商为垄断竞争,因而具有一定的垄断定价权。为求得其定价,我们按照 Calvo (1983)的方法假设每个厂商在每一时期面临一个 $1-\omega$ 的调价概率,则厂商须在每一期制定一个垄断竞争价格 p'_t ,以最大化其利润。结合消费者优化的约束条件求得 p'_t 为:

$$p'_t=\frac{E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta\omega)^j \lambda_{t+j} P_{t+j}^{\theta} y_{t+j} \phi_{t+j}}{E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta\omega)^j \lambda_{t+j} P_{t+j}^{\theta-1} y_{t+j}} \times \frac{\theta}{\theta-1} \quad (10)$$

其中: E_t 表示 t 时期的预期。在 p'_t 中, λ_{t+j} (代表 $U'(C_{t+j})/U'(C_t)$)、 P_{t+j} 和 y_{t+j} 都为随时间而变化,因此,厂商在制定价格时充分考虑了关于未来的预期。按照大数定律,在 t 时期制定价格为 p'_t 的厂商占总的厂商的比例为 $1-\omega$,另外 ω 比例的厂商的价格仍为 p_{t-1} 。另外,本文为考虑货币冲击,假设货币供给(M_t)是外生变量,且遵循如下方程: $M_t=M_{t-1}^{\rho_M}+\epsilon_{Mt}$,其中货币冲击项 ϵ_{Mt} 就代表了经济系统遭受的需求冲击。我们假设本国与外国具有相同的技术和货币一阶自相关系数 ρ_A 和 ρ_M 。

以上就完成了对一个两国模型的世界经济系统的界定。由于本文建模主要是为分析我国的经济外部失衡状况,而我国经济自 20 世纪 70 年代末才逐步开放,随后至 90 年代中期以来才出现经济外部失衡。因此本文假设两国经济开始都处于封闭的对称均衡情况,然后分析随着经济对外开放供求冲击如何使得这种均衡状态偏离以致出现经济外部失衡。在我们定义的封闭经济形式的对称均衡中,每个国家的产出、消费等变量的均衡水平值都相同,而且两国都没有外部失衡,因此外部资产为 0,我们将这种初始的均衡状态称为“0 均衡”,此时的均衡产出和消费水平等变量可以表示为 $\bar{Y}_0$ 、 $\bar{C}_0$ 等,且有 $\bar{Y}_0=\bar{Y}_0^*$ 、 $\bar{C}_0=\bar{C}_0^*$ 。

(三)对数线性化。为分析我国经济在 20 世纪 70 年代末开放后经济外部失衡的出现,我们需要对这个经济系统中的变量在“0 均衡”附近进行对数线性展开,以上面带“~”表示,即该变量对其稳态(以上面带“-”表示)的偏离。

首先分析价格的动态情况。由总的价格指数可知 $\hat{S}_t = \hat{P}_t - \hat{P}_t^*$,再由式(10)及 P_{Ht} 和 P_{Ft} 的定义可得 P_{Ht} 和 P_{Ft} 对“0 均衡”的偏离为:

$$\begin{aligned}\hat{P}_{Ht} &= \omega \hat{P}_{Ht-1} + [(1-\omega)(1-\beta\theta)(\hat{P}_t + \hat{\phi}_t)] / (1-\beta\theta L^{-1}) \\ \hat{P}_{Ft} &= \omega \hat{P}_{Ft-1} + [(1-\omega)(1-\beta\theta)(\hat{P}_t^* + \hat{\phi}_t^*)] / (1-\beta\theta L^{-1})\end{aligned}\quad (11)$$

其中: L^{-1} 为“向前”迭代的算子,即有 $L^{-1}X_t = X_{t+1}$ 。由式(9)和 $\hat{\phi}_t = \hat{w}_t - \hat{A}_t$,而 $\hat{w}_t$ 可由式(8)表示为 $\hat{w}_t = \hat{l}_t - \hat{P}_t - \hat{C}_t$,因而可得边际成本的表达式:^①

$$\hat{\phi}_t - \hat{\phi}_t^* = (\hat{l}_t - \hat{l}_t^*) - (\hat{C}_t - \hat{C}_t^*) - (\hat{A}_t - \hat{A}_t^*) - \hat{S}_t \quad (12)$$

价格 P_{Ht} 和 P_{Ft} 中的 p_t 和 p_t^* 将按式(10)的方式调整,再由式(11)和式(12)可得 P_{Ht} 和 P_{Ft} 的动态调整方程为:

$$\beta\theta(\hat{\pi}_{t+1} - \pi_{t+1}^*) - (\pi_t - \pi_t^*) = (1-\omega)(1-\beta\theta)[(\hat{C}_t - \hat{C}_t^*) + (\hat{A}_t - \hat{A}_t^*) - (\hat{l}_t - \hat{l}_t^*)] \quad (13)$$

其中: $(\hat{\pi}_t - \pi_t^*)$ 代表 $(\hat{P}_{Ht} - \hat{P}_{Ft}) - \omega(\hat{P}_{Ht-1} - \hat{P}_{Ft-1})$,表示通胀率。按照前面假定,技术冲击的动态方程应为: $\hat{A}_t = \rho_A \hat{A}_{t-1} + \epsilon_{At}$, $\hat{A}_t^* = \rho_A \hat{A}_{t-1}^* + \epsilon_{At}$,因此有:

$$(\hat{A}_t - \hat{A}_t^*) = \rho_A (\hat{A}_{t-1} - \hat{A}_{t-1}^*) + \epsilon_{At} \quad (14)$$

其次,分析产品市场出清的动态方程。由式(5)展开可得产品需求的动态方程: $\hat{y}_t^d = -\theta(\hat{P}_t - \hat{P}_{Ht}) - \rho(\hat{P}_{Ht} - \hat{P}_t) + \hat{C}_t^w$, $\hat{y}_t^{*d} = -\theta(\hat{p}_t^* - \hat{P}_{Ft}) - \rho(\hat{P}_{Ft} - \hat{P}_t^*) + \hat{C}_t^{*w}$,而由假设的生产函数,产品供给的动态方程可写为: $\hat{y}_t^s = \hat{A}_t + \hat{l}_t$, $\hat{y}_t^{*s} = \hat{A}_t^* + \hat{l}_t^*$ 。则由价格的调整方程及产品市场均衡可得:

$$-\rho(\hat{\pi}_t - \pi_t^*) + \rho \hat{S}_t - \omega \rho \hat{S}_{t-1} = (\hat{A}_t - \hat{A}_t^*) - \omega(\hat{A}_{t-1} - \hat{A}_{t-1}^*) + (\hat{l}_t - \hat{l}_t^*) - \omega(\hat{l}_{t-1} - \hat{l}_{t-1}^*) \quad (15)$$

再由产品市场出清: $C_t = (p_t y_t / P_t) + r_t F_t$, $C_t^* = (p_t^* y_t^* / p_t^*) + r_t F_t^*$,展开得:

$$(\hat{C}_t - \hat{C}_t^*) - \omega(\hat{C}_{t-1} - \hat{C}_{t-1}^*) = (\hat{\pi}_t - \pi_t^*) + (\hat{A}_t - \hat{A}_t^*) - \omega(\hat{A}_{t-1} - \hat{A}_{t-1}^*) + (\hat{l}_t - \hat{l}_t^*) - \omega(\hat{l}_{t-1} - \hat{l}_{t-1}^*) - \hat{S}_t + \omega \hat{S}_{t-1} + (F_t / \bar{C}_0) - \omega(F_{t-1} / \bar{C}_0) \quad (16)$$

其中: $F_t / \bar{C}_0$ 为 t 时期的外部资产余额相对于封闭经济时的消费的比例,^②反映了一国经济对外开放后其外部资产的状况。

再次,分析货币的动态关系。将式(7)展开可得:

$$(\hat{M}_t - \hat{M}_t^*) - \hat{S}_t = (1/\epsilon)(\hat{C}_t - \hat{C}_t^*) - [\beta/\epsilon(1-\beta)](\hat{S}_{t+1} - \hat{S}_t) \quad (17)$$

再由货币的外生性: $\hat{M}_t = \rho_M \hat{M}_{t-1} + \epsilon_{Mt}$, $\hat{M}_t^* = \rho_M \hat{M}_{t-1}^* + \epsilon_{Mt}$,可得货币的

动态方程为：

$$(\hat{M}_{t+1} - \hat{M}_{t+1}^*) = \rho_M (\hat{M}_t - \hat{M}_t^*) + \epsilon_{Mt} \quad (18)$$

最后，由式(6)可得到消费的动态方程为：

$$\hat{C}_{t+1} - \hat{C}_{t+1}^* = \hat{C}_t - \hat{C}_t^* \quad (19)$$

在上述展开式中，由式(13)至式(19)共 7 个方程，我们可以建立一个一阶差分方程组：

$$DE_t X_{t+1} = H_1 X_t + H_2 \xi_t \quad (20)$$

其中： $X_t = [(\hat{C}_t - \hat{C}_t^*), (\hat{I}_t - \hat{I}_t^*), \hat{S}_t, (\hat{\pi}_t - \hat{\pi}_t^*), F_t / \bar{C}_0, (\hat{A}_t - \hat{A}_t^*), (\hat{M}_t - \hat{M}_t^*)]$ ， $\xi_t = (\epsilon_{At}, \epsilon_{Mt})'$ ， D 、 H_1 分别为 7×7 方阵，且 D 可逆， H_2 为 7×2 的矩阵。式(20)就可以模拟经济系统受 ϵ_{At} 或 ϵ_{Mt} 所代表的供给和需求冲击后各变量的动态特征。

三、数值模拟及对我国经济外部失衡的解释

(一)因本文分析的是年度数据，故一般设 β 为 0.95，而新凯恩斯主义经济学认为厂商一年调一次价格才能对宏观变量有实质性影响，因此我们取 ω 的值为 0.75。对于本国产品替代弹性 θ 和货币需求的消费弹性的倒数 ϵ ，我们依据张瀛(2008)的研究设为 1.5 和 8。关于两种自相关系数 ρ_A 和 ρ_M ，我们利用我国 1978—2004 年的数据估测出 ρ_A 和 ρ_M 分别为 0.60 和 0.48(数据来源见图 4 的“数据来源及说明”)。本文的参数校准如表 1 所示。在设定上述参数后，我们就可以探讨 ρ 取不同的试验值的影响。

表 1 模型的参数校准

参数	β	ω	θ	ϵ	ρ_A	ρ_M
取值	0.95	0.75	1.5	8	0.60	0.48

(二)不同消费替代弹性下经济系统动态特征的模拟。由于上文分析将变量表示成本国和外国变量对稳态的偏离(可理解为该变量的增长率)之差，因此如果某个变量为正值说明该变量的本国增长率超过了外国增长率。为模拟我国经济开放过程中不同消费替代弹性的影响，我们考虑两个不同的 ρ 值，分别为 NOEM 文献中的一般取值和缺乏弹性时的试验值。其中前者的取值我们参照 Cavallo 和 Ghironi (2002) 及 Bergin (2006) 的做法，取 $\rho=4.5$ ，而后的取值我们取 $\rho=0.5$ 。以下分别分析在这两个取值下经济系统中各变量对以技术和货币冲击为代表的供求冲击的脉冲响应。

1. 供给冲击。其结果如图 2 所示：其中实线为 $\rho=4.5$ 时的脉冲响应结果，虚线为 $\rho=0.5$ 时的脉冲响应结果，图 3 类同。首先分析 $\rho=4$ 的情况：当一单位临时的负的技术冲击发生时，^③ 由于价格的调整具有比较丰富的动力学结构(如式(11)所示)，因此导致通胀率、产出和劳动都具有比较丰富的动力

学结构。具体来说,在求解系统(20)时,我们将劳动作为内生的选择变量,而作为内生状态变量的通胀率先上升然后回落再不断振荡直至趋于0,因此按式(13),由于 $(1-\omega)(1-\beta\theta)<0$,劳动的动力学结构也应该与其一样,正如图中所示。而由 $\hat{y}_t = \hat{A}_t + \hat{l}_t$,就可以解释图中产出的动态变化。再看汇率和外部资产的动态情况。当临时的负的技术冲击发生时,汇率会出现微小的贬值情况,随后趋于收敛,符合传统的理论预期。外部资产则会先出现盈余,随后赤字,最后趋于收敛。

再分析 $\rho=0.5$ 的情况。当临时的负的技术冲击发生时,消费者效用最大化的决策是首先大幅度提高当期的劳动,然后再永久性地降低相对于“0均衡”状态的劳动水平。而由于本文中特定的生产函数在技术冲击的情况下,正如图中所示,产出的动力学结构与劳动的动力学结构很类似。当临时的负的技术冲击发生后,汇率会逐步升值直至收敛到新的稳态值,但是这个新的稳态值和“0均衡”的偏差非常小,这是因为本国生产的产品下降会使出口下降,而在消费缺乏替代弹性的情况下,本国对外国产品的需求没有降低,因此会引起外部资产赤字。此时对本国来说最好的选择就是通过微小的汇率升值从而改善贸易条件来弥补其出口下降带来的损失,因为此时即使提高本国的出口品价格也不会引起出口的剧烈下滑。而且随着贸易条件的改善,会使经常项目从逆差变为顺差从而外部资产余额会从赤字变为盈余,直至收敛某一水平值。

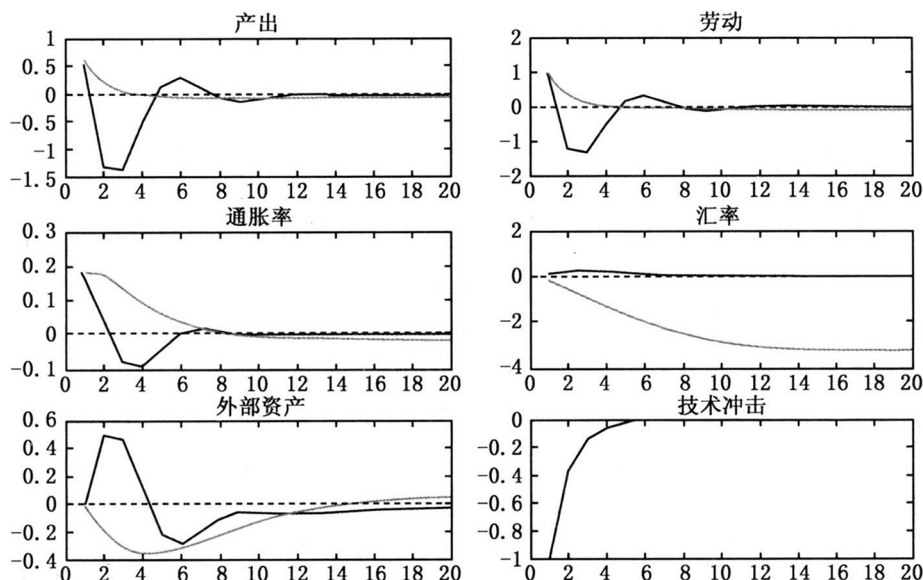


图2 供给冲击的脉冲响应

2. 需求冲击。其结果如图3所示。同样地,首先分析 $\rho=4.5$ 的情况:当

临时的正的货币冲击发生时,在价格粘性情况下的“财富效应”^⑨使劳动的边际生产率迅速提高,因此消费者会立即提高其劳动供给(如图3所示),产出也会因此立即上升。但是随着时间的推移劳动和产出也会振荡收敛,其分析与临时的正的技术冲击情况一样。再分析汇率和外部资产的动态情况。在临时的正的货币冲击下,汇率和外部资产同样会随时间收敛,但是与技术冲击不同的是,在收敛前,汇率先升值,外部资产先盈余。具体来说,当正的货币冲击发生时,由于本国产出上升,本国可以多出口从而实现贸易盈余,还可以同时选择货币升值来改善贸易条件。按此思路也可以分析 $\rho=0.5$ 的情况,此时由于外国对本国产品的进口受价格的影响非常小,因此,本国货币可以大幅度升值,以改善贸易条件,而且还可以一直保持适当的贸易盈余,但是由于消费者需要平滑消费,盈余不会很大。由图3可见,当 $\rho=0.5$ 时,汇率和外部资产都收敛至偏离“0均衡”的新稳态,其中汇率升值较多而外部资产也有少量盈余。

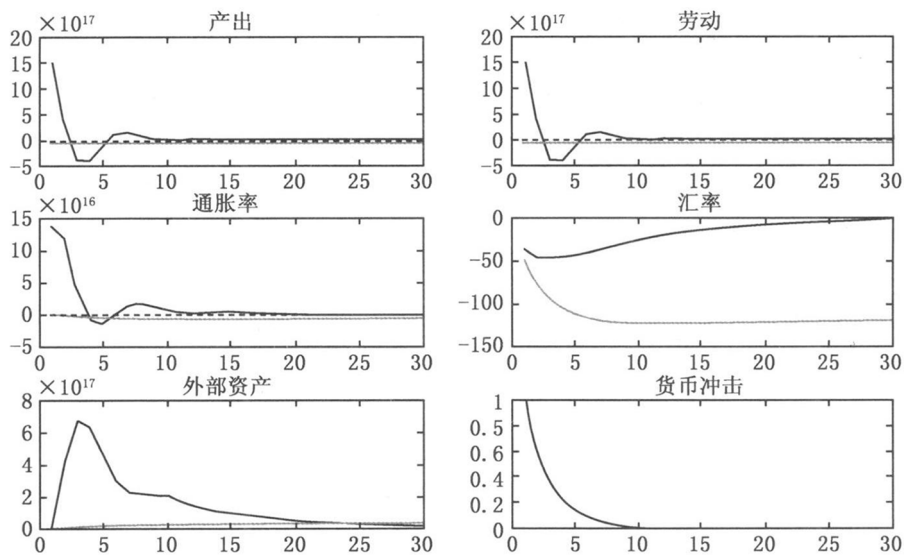


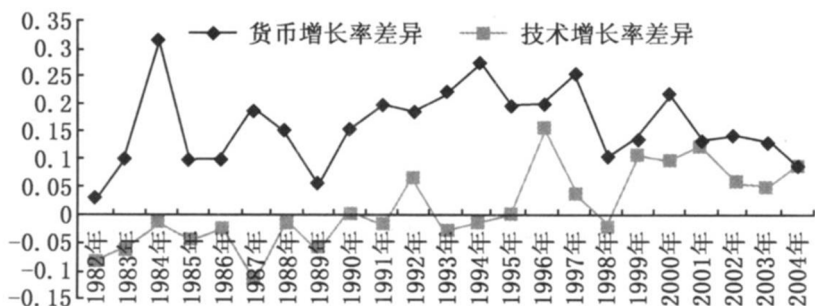
图3 需求冲击的脉冲响应

(三)对当前我国经济外部失衡的解释。这里将利用上文得出的结论解释图1所示的我国经济外部失衡的特征事实。

首先,按图2、图3结论,如果依据传统的NOEM文献中消费替代是富有弹性的假设,那么图1所示的我国长达10多年的经济外部失衡情况是不可能出现的,因此我们认为我国和外国消费品的替代弹性较小。事实上,虽然从20世纪90年代初以来,我国从发达国家的进口比例持续下滑而从发展中国家的进口则不断上升,但是直到2008年我国从发达国家的进口仍然超过50%。作为一个发展中国家,目前我国一些精密仪器等高科技技术产品仍然需要进口,而我国作为一个“世界工厂”,外国对我国的产品也相当依赖。因此

我们认为,我国与世界其他国家的双边进出口贸易产品的替代弹性较小。另外,同时期我国进口的货物中,科技含量较高的工业品的比例一直占 70% 左右,而出口中工业品一直占 80% 以上(跟我国的“世界工厂”地位有关),比例都比较固定,这也证明了我国进出口产品的替代弹性很小。

其次,为进一步论证上文得出的结论可以用来解释我国的经济外部失衡,还需要比较我国和外国的技术及货币增长率的差异情况,为此,我们选择美国作为外国的代表,这是因为按照 2008 年 1—11 月的统计数据(数据来源于《国际贸易》,2009 年第 1 期,第 70 页),我国与美国的双边贸易额占了我国进出口总额的 12.94%,是单个国家里面比例最大的。图 4 即为中美两国的全要素增长率(TFP)和货币增长率的差异。



数据来源及说明:中美两国相对 TFP 差异来自卢锋(2006)附录表 31,货币数据来自 IFS 的 CD-ROM。

图 4 中美两国相对 TFP 和货币增长率差异

由图 4 我们发现在 1979—2004 年的 26 年中,我国技术增长率比美国高的有 9 年,而低的有 15 年,2 年持平,因此平均来说我们可以认为我国的技术增长率要略低于美国,而我国的货币增长率则一直高于美国。由上述结论,我们可以用负的技术冲击所代表的供给冲击来解释我国外部资产的持续积累和人民币兑美元汇率的持续升值,也可以从正的货币冲击所代表的需求冲击角度解释图 1 所示的我国经济外部失衡情况。而且由图 2 和图 3 可见,在消费替代弹性较小时,技术和货币冲击发生后均衡汇率水平和外部资产的收敛都需要 10—15 年的时间周期,也就是说供求冲击对一国经济影响的时间比较长。因此,我们认为图 4 所示 1979—2004 年我国和外国的技术及货币增长率情况足以解释当前的经济外部失衡情况,而且如果不对这种冲击发生的方式进行调整,我国的经济外部失衡还会一直持续下去。

四、简要结论及政策建议

综上所述发现,当居民对国内外的消费品缺乏替代弹性时,技术冲击和货币冲击都会使一国经济外部失衡。据此,我们分析了现阶段我国经济外部失衡的情

况,发现我国进出口产品缺乏替代弹性,并且无论是从负的技术冲击所代表的供给冲击角度还是从正的货币冲击所代表的需求冲击角度都可以解释和模拟当前我国经济的外部失衡。而且这两种冲击导致失衡直至收敛的周期为 10—15 年,这可为当前及未来一段时间内我国相关的经济政策提供有意义的参考。

根据本文的结论,我们认为,要尽快改变目前我国经济外部失衡的态势,一方面,从供给冲击的角度看,我们需要改变当前我国的经济增长方式,提高经济增长中 TFP 的贡献。为此,需要大力发展我国基础科学的研发,加大对研发部门的投入,逐步提高我国经济主体科技创新的能力。同时,需要调整我国的产业结构,加快我国产业结构的升级,尤其是需要大力发展国内缺乏的高科技产业和金融服务业,从而降低我国对国外高技术含量产品和服务的依赖,提高进出口产品的替代弹性。另一方面,从经济需求政策的角度看,虽然经过国际金融危机的冲击,我国经济发展正处于企稳回升的关键时期,需要继续落实适度宽松的货币政策,但依据本文的推断,考虑到我国当前及未来经济外部继续失衡的压力及经济政策应有的前瞻性,基础货币的投放应该有所收敛。而且在当前全球商品市场整体呈现触底回升之势,未来“输入型”通胀压力增加,同时国内需求继续回升,流动性持续宽裕,通胀预期有所显现的时候,基础货币的投放也更应该审时度势而行,即需要平衡当前经济形势的需要和长期经济利益的考虑。我们也应该看到,目前我国货币的投放很大一部分是由外汇占款引起,虽然中央银行也发行了大量的央行票据进行逆向操作,但毕竟不是长久之策。因此,要从根本上解决这一问题,还需要改变我国目前的经济需求方式,大力发展金融市场,疏通我国高储蓄转化为投资的渠道,提升以消费为中心的国内需求,以减少经济增长对出口的依赖。这样才能增加我国对外贸易中产品的替代弹性,避免汇率和外部资产的大幅波动,从而有望最终实现我国经济的外部平衡。

* 本文受上海财经大学研究生创新基金(CXJJ—2009—323)资助。

注释:

- ① $\hat{\phi}_t - \hat{\phi}_t^*$ 为国内外边际成本的差异值,为简略,文中省略了“差异”二字。下文对其他变量类同。
- ② 此处 $F_t/\bar{C}_0$ 为关系式 $(F_t - F_t^*)/\bar{C}_0$ 和 $F_t^* = -[\alpha/(1-\alpha)]F_t$ 而得。
- ③ 负的技术冲击即国内的技术增长率低于国外。之所以如此分析是为了与下文我国较低的全要素生产率增长率相对应,由于 $\rho_A = 0.39$,所以技术冲击是临时性的而非永久性的。
- ④ 即临时的正的货币冲击发生时,由于价格刚性,实际资本余额增加,因此每多投入一单位劳动的边际产量上升。

参考文献:

- [1] 贺力平,林娟.试析国际金融危机与全球经济失衡的关系[J].国际金融研究,2009,(5): 29—38.

- [2]金洪飞,周继忠.人民币升值能解决美国对华贸易赤字吗?——基于1994—2005年间月度数据的贸易弹性分析[J].财经研究,2007,(4):4—17.
- [3]雷达,赵勇.中美经济失衡的性质及调整:基于金融发展的视角[J].世界经济,2009,(1):62—71.
- [4]卢锋.中美经济外部失衡的“镜像关系”[J].国际经济评论,2008,(11—12):19—27.
- [5]张瀛.汇率制度、经济开放度与我国需求政策的有效性[J].经济研究,2008,(3):48—59.
- [6]Bergin P. How well can the new open economy macroeconomics explain the exchange rate and current account? [J]. Journal of International Money and Finance, 2006, 25: 675—701.
- [7]Cavallo M, Ghironi F. Net foreign assets and the exchange rate[J]. Journal of Monetary Economics, 2002, (49):1057—1097.
- [8]Corsetti G, Pesenti P. Welfare and macroeconomic interdependence[J]. Quarterly Journal of Economics, 2001, (116):421—445.

Demand & Supply Shocks and China's External Economic Imbalance: A Simulation Analysis Based on DSGE Model with Two Countries

LIU Yao-cheng¹, XU Xiao-ping²

(1. School of Finance, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China; 2. Center for Financing of Small Enterprises, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China)

Abstract: To study the external economic imbalance in China, the paper constructs a dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) model with two countries and then simulates the different effects of supply shocks represented by technological shocks and demand shocks represented by monetary shocks on a country's external economic imbalance under different elasticity of substitution in consumption. It finds that the foreign assets and exchange rate deviate from its “steady state” when these two shocks occur, and it takes about 10 to 15 years for the country to reach its new equilibrium level. This gives a sound explanation of the current external economic imbalance in China. The paper finally puts forward some policy recommendations according to the study.

Key words: demand & supply shocks; elasticity of substitution in consumption; external economic imbalance; DSGE model

(责任编辑 许 柏)